

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: JPAB

Oct 7, 1997

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09265745 A

TITLE: OPTICAL PICKUP FEEDER FOR READING OPTICAL INFORMATION

Abstract Text (2):

SOLUTION: A torque transmission clutch A is formed by a friction force generated by abutting an end plane of a feeding gear 10 on a surface of a disk 13 formed on an end plane of a pinion 11 engaged with a rack and pressurizing the gear with a spring 17. Thus, an excessive torque exceeding the friction force makes the clutch A slip and this controls the transmission of the torque within a prescribed range.

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-265745

(43)公開日 平成9年(1997)10月7日

| (51)Int.Cl. [*] | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| G 1 1 B 21/02 | 6 1 1 | | G 1 1 B 21/02 | 6 1 1 L |
| | 6 0 1 | | | 6 0 1 H |
| 7/085 | | | 7/085 | D |

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-72349

(22)出願日 平成8年(1996)3月27日

(71)出願人 591004711

株式会社朝日コーポレーション

東京都千代田区平河町2丁目4番12号

(72)発明者 一関 和弘

東京都千代田区平河町2丁目4番12号 株

式会社朝日コーポレーション内

(72)発明者 大行 尚哉

東京都千代田区平河町2丁目4番12号 株

式会社朝日コーポレーション内

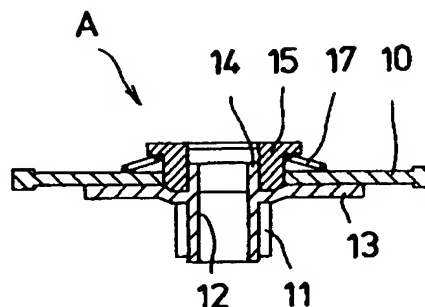
(74)代理人 弁理士 奈良 武

(54)【発明の名称】 光学式情報読み取り用光ピックアップ送り装置

(57)【要約】

【課題】 光ピックアップを送るラックとピニオンに過剰なトルクが作用しないようにする。

【解決手段】 ラックに噛合するピニオン11の端面に形成した円盤13の面に対して送りギヤ10の端面を当接させ、バネ17にて押圧することにより当接面に生じる摩擦力にてトルクを伝達するクラッチAを形成する。これにより摩擦力を越える過剰なトルクをクラッチAにてスリップさせ、トルクを所定の範囲内の制御して伝達させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビニオンとラックにて光ピックアップを送ることにより光学情報を読み取る光ピックアップ送り装置において、ラックに噛合して光ピックアップを送り出すビニオンに過剰なトルクがかかることを制御する伝達トルク制御手段をビニオン側に設けたことを特徴とする光学式情報読み取り用光ピックアップ送り装置。

【請求項2】 前記伝達トルク制御手段は、ラックに噛合するビニオンの端面に円盤を一体的に形成させ、該円盤面に対して同軸かつ摺動可能に送りギヤーの一方の端面を当接させるとともに、送りギヤーの他方の端面に弾性体を弾着して送りギヤーを押圧することにより、円盤と送りギヤーとの当接面に生じる摩擦力にて動力を伝達する摩擦クラッチ機構であることを特徴とする請求項1記載の光学式情報読み取り用光ピックアップ送り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CDプレーヤー、MDプレーヤー、LDプレーヤー等の光ピックアップ送り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図7から図9は従来の光ピックアップの送り装置を示し、図7は最も一般的な光ピックアップ送り装置の構成図である。まず本論に入る前に、図7を用いてこの装置の作動を説明する。図7の光ピックアップ送り装置は剛体のラック52と一体的に構成しているとともに、最内周ストッパー53及び最外周ストッパー54に軸支されたガイドシャフト55上をラック52に噛合するビニオン61の回転によりスライドしつつ送り出される構成になっている。

【0003】そして、この光ピックアップ51をスライドさせる動力は、送りモータ56の駆動によりモータギヤー57、送りギヤー58、送りギヤー58と同軸に固定されたビニオン59、送りギヤー60、送りギヤー60と同軸に固定されたビニオン61を介してラック52に対して順次に伝達される。

【0004】この構成の光ピックアップ51は、図示しないディスクを装着して実際に作動させた場合に、ディスクの半径方向に移動しながらディスクからの反射光を受光し、その信号により光ピックアップ51自身の現在位置を判定するとともに光ピックアップ51がディスク内周端に移動するまでの時間を算出する。

【0005】また、ディスクが未セットの場合はディスクからの反射光がないためディスクが未セットであると判定されるが、このとき光ピックアップ51は反射光を探すためディスクの外周から内周に向かって移動しようとする。そして光ピックアップ51が内周に到達したときに光ピックアップ51はその一部分がストッパー53に当接してこれ以上内周端に進ことができなくなる。このとき、送りモータ56の回転は、ソフトウェアによる

制御手段にて光ピックアップ51が外周端から内周端に至る時間（予め設定された時間）が経過するまで継続し、経過した時点で自動的に停止させられるようになっている。

【0006】光ピックアップの送り装置の作動は以上の通りであるが、図7に示す構成の装置は、常にラック52とビニオン61とが噛合しているために、ラック52とビニオン61に過剰なトルクが加わっても外れることができないように構成している。

10 【0007】また、図8の場合はラック63本体内部に弾性部62を形成して、この弾性部62によりラック63をビニオン61に対して弾性的に噛合させることを可能にしたものである。従って、ラック63とビニオン61に過剰なトルクが加わった場合に、ラック63の歯が弾性部62を介して後退することにより噛合が外れて歯面の衝撃を吸収するように構成している。

20 【0008】図9の場合は、ラック52の構成が図1の場合と同様に剛体であるが、送りギヤー60及びその同軸上に固定されたビニオン61が、送りギヤー58の軸を中心にして回転する回転レバー64に設けられていて、回転レバー64がバネ65を介してラック52側に押圧されることにより、ラック52に対してビニオン61が噛合するように構成したものである。従って、この構成の装置は、ラック52とビニオン61に過剰なトルクが加わった場合に、回転レバー64がバネ65の弾性力に抗して噛合が外れる方向に回転することができることにより、前記と同様に噛合が外れて歯面の衝撃を吸収するように構成している。

【0009】

30 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の装置においては、図7の方式ではビニオン61とラック52との噛合が外れない構造になっているために、プレーヤーが落下等の強い衝撃を受けたときにラック52とビニオン61に過剰なトルクが作用して、歯先が欠ける等の損傷が生じる。さらに、送りモータ56は電源が遮断されるまでロックされた状態であるために回転が継続するので、この間に大電流が消費されるとともに、送りモータ56の寿命が短くなるという問題がある。

40 【0010】また、図8、図9の方式ではディスクがセットされていない時に電源をONにすることにより、光ピックアップ51が最内周に移動してストッパー52に当接する。この場合に、光ピックアップ51はその位置で強制的に停止させられてラック52とビニオン61に過剰なトルクが作用して噛合が外れる。しかしビニオン61はソフトウェアの制御手段によって電源が遮断されるまで回転が継続するために、噛合が外れた状態でビニオン61が空転することにより歯と歯とが叩き合ってカチカチというクリック音を発生する。これにより商品価値を損なうという問題がある。

50 【0011】よって本発明は前記問題点に鑑みてなされ

たものであり、光ピックアップを送るラックとピニオンに過剰なトルクが作用しない光ピックアップの送り装置の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、ピニオンとラックにて光ピックアップを送ることにより光学情報を読み取る光ピックアップ送り装置において、ラックに噛合して光ピックアップを送り出すピニオンに過剰なトルクがかかることを制御する伝達トルク制御手段をピニオン側に設けたことを特徴とする。

前記伝達トルク制御手段は、ラックに噛合するピニオンの端面に円盤を一体的に形成させ、該円盤面に対して同軸かつ摺動可能に送りギヤーの一方の端面を当接させるとともに、送りギヤーの他方の端面に弾性体を弾着して送りギヤーを押圧することにより、円盤と送りギヤーとの間に生じる摩擦力にて動力を伝達する摩擦クラッチ機構であることを特徴とする。

【0013】本発明によれば、ラックに噛合するピニオン側に摩擦力にて動力を伝達する摩擦クラッチ機構を設けたことにより、ラックとピニオンに作用する過剰なトルクをピニオンのスリップにより所定の範囲内に制御して伝達することが可能になる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面とともに具体的に説明する。

【0015】

【発明の実施の形態1】図1から図3は本発明の実施の形態1を示す光ピックアップ送り装置を示し、図1は摩擦クラッチ機構の断面図、図2は摩擦クラッチ機構の組立手順を示す図、図3は光ピックアップ送り装置の正面図である。

【0016】本発明の光ピックアップ送り装置は、図3に示すように、光ピックアップ1が剛体のラック2と一体的に構成するとともに、ラック2に噛合するピニオン11の回転により送り出されて最内周ストッパー3と最外周ストッパー4に軸支されたガイドシャフト5上をスライド可能に設けられている。

【0017】そして、この光ピックアップ1を送り出す動力は、送りモータ6の駆動によりモータギヤー7、送りギヤー8、送りギヤー8と同軸に固定されたピニオン9、送りギヤー10、送りギヤー10と同軸に固定されたピニオン11を介してラック2に対して順次に伝達される。

【0018】本実施の形態では、この装置におけるピニオン11及び同軸に固定されたギヤー10が、図2に示すように、軸穴12を有するピニオン11の片面に円盤13を一体的に形成するとともに、その軸穴12の円周部分を円盤面に突出させたボス14を形成し、ボス14の外形を、その最上方に示された片面にツバ16を形成したキャップ15の内径に圧入される寸法に形成してい

る。

【0019】また、円盤13の上面13aに接触させるべき送りギヤー10は、その内径をキャップ15の外形に対して滑合し得る寸法に形成しており、またギヤー10とキャップ15との間に配設されるバネ17は円錐巻バネにして、その小径端内径をキャップ15の外径に遊嵌させるとともに、その上端面をツバ16下面に当接させるべく平面に形成している。一方、その大径端の面はギヤー10の面に当接させるべく平面に形成している。

【0020】これらの部品は図2の組立手順に示すように、まずピニオン11と一体的に形成した円盤13の上面13aにギヤー10を重ね、さらにバネ17を重ねて、バネ17の小径端内径にキャップ15の外径を嵌合させるとともに、バネ17の弾性力に抗してキャップ15をピニオン11側に押圧することにより、ギヤー10の内径を通してキャップ15の内径をピニオン11のボス14外径に圧入する。これにより、キャップ15とピニオン11とがボス14を介して一体化される。組み立てられた状態は図1に示すように、バネ17が圧縮されることにより送りギヤー10をピニオン11側に押圧しており、送りギヤー10とピニオン11に形成した円盤13との間に摩擦力を生じさせる摩擦クラッチ機構Aを完成する。

【0021】本実施の形態によれば、摩擦クラッチ機構Aは、送りギヤー10がバネ17によりピニオン11に形成した円盤13側に押圧されることにより両者の接触面に生じる摩擦力にて、送りギヤー10とピニオン11とが連結されトルクを伝達することが可能となる。また摩擦力を越えた過剰なトルクが両者の接触面に作用した場合には、接触面がスリップしてピニオン11の回転が制止されることによりトルクが所定の範囲内に制御されて伝達される。

【0022】

【発明の実施の形態2】図4から図6は本発明の実施の形態2を示す光ピックアップ送り装置を示し、図4は摩擦クラッチ機構の断面図、図5は摩擦クラッチ機構の組立手順を示す図、図6は板バネの平面図である。

【0023】本実施の形態における摩擦クラッチ機構Bは、前記実施の形態1における円錐巻バネ17に替えて皿型板バネ18を用いるとともに、円盤13とギヤー10との間にフェルト21を配設したことを異にするものであり、その他の構成は前記実施の形態1と同様であるので共通の要旨は共通の符号を付して対応させることにより重複する説明を省略する。

【0024】本実施の形態におけるバネ18は、図5の断面図に示すように、中央にキャップ15の外径を遊嵌し得る穴19を形成するとともに、図6の平面図に示すように所要の弾性力に調整する複数本（本図では8本）の放射状切欠溝20を形成している。

5

【0025】また、フェルト21は、円盤13の外径と同一にするとともに適当な幅と厚さにて円環状に形成したものであり、送りギヤ10の円盤13に接する面にフェルト21の内外径を凹設し得る円環状の凹部22を形成し、その深さをフェルト21の面が圧縮された状態で円盤13の面に摩擦力を生じさせることができる寸法に形成している。

【0026】摩擦クラッチBの構成に使用する部品としては、ビニオン11、キャップ15が前記実施の形態1の場合と同様である。以上の部品を用いて図5の組立順に従って組み立てるには、まず、フェルト21を送りギヤ10の凹部22に凹設した状態でその面を円盤13の面に重ね、さらに板バネ18の末広がり側を下向きにしてギヤ10の面に重ね、キャップ15の外径を板バネ18の内径19に嵌合するとともにバネ18の弾性力に抗してキャップ15をビニオン11側に押圧し、ギヤ10の内径を通してキャップ15の内径をビニオン11に形成したボス14外径に圧入することにより、ビニオン11とボス14とをボス14を介して一体化させる。これにより、図4に示す摩擦クラッチ機構Bを完成する。

【0027】本実施の形態によれば、摩擦クラッチ機構Bは、送りギヤ10と円盤13との間にフェルト21を介在させたことによりフェルト21の摩擦力が作用して伝達トルクを安定させるとともに、接触部から発生する騒音を低減することができる他、前記実施の形態1と同様な作用効果を奏することができる。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、ラックに噛合して光ピックアップを送り出すビニオン側に摩擦クラッチ機構を設けることにより、摩擦クラッチ機構が過剰なトルクをスリップさせて、常にトルクを所定の範囲内に制御して伝達することが可能になる。また、ビニオンに形成した円盤とギヤとの間にフェルトを介在させた場合は、フェルトの摩擦力により、安定したトルクを伝達することが可能になるとともに、接触部から発生する騒音を低減させることができる。これにより落下等の衝撃を受けても、ラックとビニオンの噛合が外れることがなくなるため、ビニオンが空回りすることによるクリック音が発生することがなく、歯先が損傷することもない。また、時

6

間制御による内周検出法の場合において、ディスクをセットしていない時に電源をONにすることにより光ピックアップがストッパに当接してもビニオンがラックから外れないので、外れによるカチカチという不快音の発生を防止することが可能になり、しかもモーターが通電状態のままロックされることもないので、電力の消費を低減するとともに高寿命化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1を示す摩擦クラッチ機構Aの断面図。

【図2】摩擦クラッチ機構Aの組立手順を示す図。

【図3】光ピックアップ送り装置の正面図。

【図4】本発明の実施の形態2を示す摩擦クラッチ機構Bの断面図。

【図5】摩擦クラッチ機構Bの組立手順を示す図。

【図6】板バネの平面図。

【図7】従来の光ピックアップ送り装置の正面図。

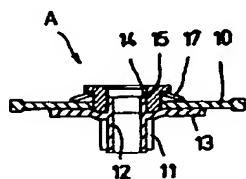
【図8】従来の光ピックアップ送り装置の正面図。

【図9】従来の光ピックアップ送り装置の正面図。

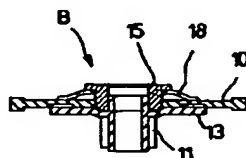
【符号の説明】

- 1 光ピックアップ
- 2 ラック
- 3 最内周ストッパ
- 4 最外周ストッパ
- 5 ガイドシャフト
- 6 送りモーター
- 7 モーターギヤ
- 8, 10 送りギヤ
- 9, 11 ビニオン
- 12 軸穴
- 13 円盤
- 14 ボス
- 15 キャップ
- 16 ツバ
- 17 バネ
- 18 板バネ
- 19 穴
- 20 切欠溝
- 21 フェルト
- 22 凹部

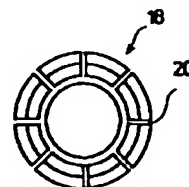
【図1】



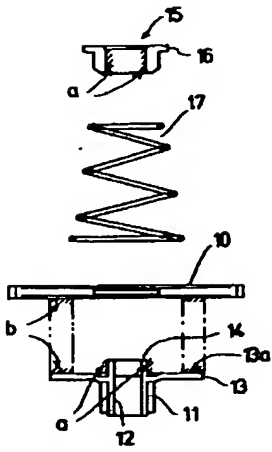
【図4】



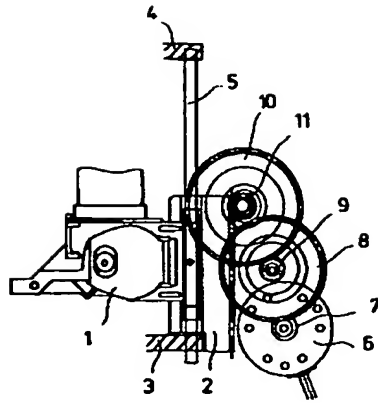
【図6】



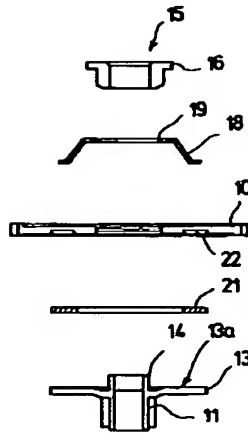
【図2】



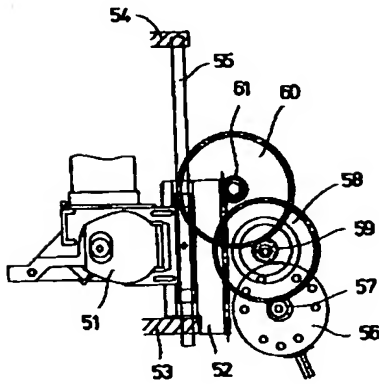
【図3】



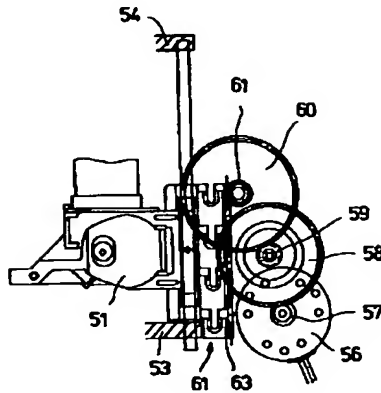
【図5】



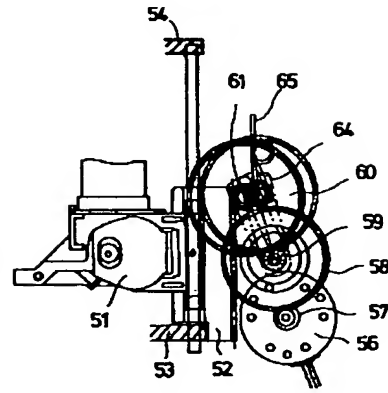
【図7】



【図8】



【図9】



structured to decrease the braking force of the wheel brake such that the increase in the engine braking force is offset by the inertia caused by the rise in the engine speed resulting from downshifting upon the coast downshifting due to the vehicle speed increase. The control apparatus for the vehicle, thus, reduces the shock caused by the sharp increase in the engine braking force.

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|----------|-------|--------|----------------|------|-----------|-----------|-------------|--------|------|---------|
| Full | Title | Citation | Front | Review | Classification | Date | Reference | Sequences | Attachments | Claims | KWIC | Draw De |
|------|-------|----------|-------|--------|----------------|------|-----------|-----------|-------------|--------|------|---------|

☒ 2. Document ID: JP 09265745 A

L1: Entry 2 of 2

File: JPAB

Oct 7, 1997

PUB-NO: JP409265745A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09265745 A

TITLE: OPTICAL PICKUP FEEDER FOR READING OPTICAL INFORMATION

PUBN-DATE: October 7, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ICHINOSEKI, TOSHIHIRO

OONAME, NAOYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK ASAHI CORP

APPL-NO: JP08072349

APPL-DATE: March 27, 1996

INT-CL (IPC): G11 B 21/02; G11 B 21/02; G11 B 7/085

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an excessive torque from acting on a rack and pinion for feeding an optical pickup.

SOLUTION: A torque transmission clutch A is formed by a friction force generated by abutting an end plane of a feeding gear 10 on a surface of a disk 13 formed on an end plane of a pinion 11 engaged with a rack and pressurizing the gear with a spring 17. Thus, an excessive torque exceeding the friction force makes the clutch A slip and this controls the transmission of the torque within a prescribed range.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|----------|-------|--------|----------------|------|-----------|-----------|-------------|--------|------|---------|
| Full | Title | Citation | Front | Review | Classification | Date | Reference | Sequences | Attachments | Claims | KWIC | Draw De |
|------|-------|----------|-------|--------|----------------|------|-----------|-----------|-------------|--------|------|---------|

Clear

Generate Collection

Print

Fwd Refs

Blkwd Refs

Generate OACS

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.